

نام درس:

مصالح ساختمانی و تکنولوژی بتن

شماره درس:

20208

تعداد واحد:

3

پیش نیاز:

مکانیک جامدات 1

هدف:

در این درس به مصالح مختلف مورد استفاده جهت ساخت سازه‌ها پرداخته می‌شود. آشنایی با خصوصیات مصالح نظیر ترکیبات شیمیایی، نحوه تولید، ابعاد، مقاومت، دوام، پیش‌ساختگی و نیز کاربرد در مهندسی عمران را شامل می‌شود. با توجه به اینکه کاربرد بتن در سازه‌ها بیش تر از سایر مصالح بوده و لذا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، بخش عمده این درس معطوف به آن می‌باشد. در این راستا اجزای متشکله بتن شامل سیمان، درشت و ریزدانه، آب و افزودنیها مورد بررسی قرار گرفته و نیز مقدار هریک از آنها در مخلوط بتن تعیین می‌گردد. نحوه ساخت و عمل‌آوری از دیگر بخشهای مهم بوده که روی خواص بتن در کوتاه و بلند تأثیرگذار هستند. در انتها به انواع مختلف بتن اشاره می‌گردد.

همچنین آزمایشهایی بر اساس استاندارد ASTM روی خواص دانه‌های ریز و درشت، سیمان پرتلند و مقاومت ملات انجام می‌پذیرد. سپس نمونه‌هایی بر اساس یک طرح اختلاط بتن ساخته شده و آزمایشهای فشاری و کششی روی آنها انجام می‌شود.

موضوعات:

- مصالح ساختمانی
 - آجر (کلیات و مطالب کلاسیک)
 - آجر (مطالب نوین)
 - سفال - کاشی
 - بلوکهای ساختمانی
 - سنگ
 - گچ
 - آهک
 - مواد قیری
- تکنولوژی بتن
 - مبانی بتن
 - سیمان‌های پرتلند
 - آب اختلاط بتن
 - سنگدانه‌های بتن
 - بتن هوازایی شده
 - مواد افزودنی بتن
 - طرح اختلاط بتن

- پیمانہ کردن، اختلاط و انتقال
- بتن ریزی و پرداخت
- عمل آوری
- بتن ریزی در هوای سرد و گرم
- کنترل کیفیت بتن
- بتن های ویژه

مراجع:

- جزوه مصالح ساختمانی، دکتر خالو
- طراحی و کنترل مخلوط های بتن، دکتر خالو، مهندس ایراجیان
- دستور کار آزمایشگاه مصالح ساختمانی و تکنولوژی بتن، دکتر خالو